

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-237877

(43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl.

H04M 1/00
B60R 11/02
G10L 13/00
G10L 15/28
G10L 15/00
H04Q 7/38
H04M 1/02
H04M 1/21
H04M 1/60

(21)Application number : 2001-034915

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 13.02.2001

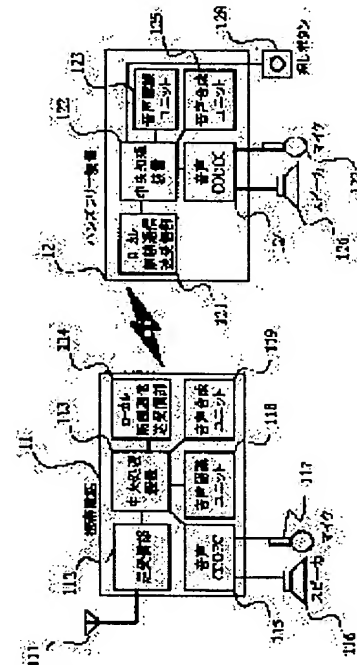
(72)Inventor : HATAKEYAMA TAKESHI
MIZUTANI KENJI

(54) HANDS-FREE SYSTEM, CELLULAR PHONE, AND HANDS-FREE APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a user's load when recognizing and synthesizing voice in a hands-free system comprising a cellular phone and a hands-free apparatus.

SOLUTION: Input voice data inputted from a microphone in the hands-free apparatus are transmitted from the hands-free apparatus to the cellular phone by a local communication means for recognizing voice in the cellular phone, thus performing an operation desired by a user in the cellular phone. On the other hand, output voice data that are subjected to voice synthesis in the cellular phone are transmitted from the cellular phone to the hands-free apparatus by a local communication means and are outputted from speakers in the hands-free apparatus, thus using voice recognition and voice synthesis in the cellular phone that the user gets used to in the hands-free system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

(18) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-237877

(P2002-237877A)

(43) 公開日 平成14年8月23日 (2002.8.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	7-11-1 (参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	V 3 D 0 2 0
B 6 0 R 11/02		B 6 0 R 11/02	T 5 D 0 1 5
			Z 8 D 0 4 9
G 1 0 L 13/00		H 0 4 M 1/02	C 5 K 0 2 8
15/28		1/21	D 5 K 0 2 7

審査請求 未請求 請求項の数16 OL (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-34915(P2001-34915)

(22) 出願日 平成13年2月13日 (2001.2.13)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 島山 武士

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 水谷 研治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁護士 岩橋 文雄 (外2名)

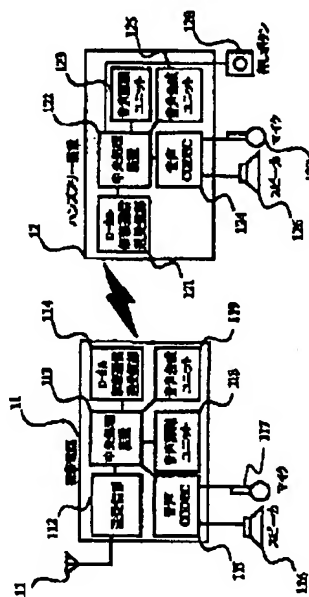
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハンズフリーシステム、携帯電話およびハンズフリー装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話とハンズフリー装置から構成されるハンズフリーシステムにおいて音声認識、音声合成を行う際に、ユーザの負担を削減する。

【解決手段】 ハンズフリー装置におけるマイクから入力された入力音声データを、ローカル通信手段により、ハンズフリー装置から携帯電話に送信し、携帯電話において音声認識することによりユーザ所望の動作を携帯電話において行う。一方、携帯電話において音声合成された出力音声データを、ローカル通信手段により、携帯電話からハンズフリー装置へ送信し、ハンズフリー装置におけるスピーカにより出力する。これにより、ハンズフリーシステムにおいてユーザが使い慣れた携帯電話における音声認識、音声合成を使用することができる。



(2)

特開2002-237877

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯電話とハンズフリー装置により構成されるハンズフリーシステムであって、

前記携帯電話は、ローカル通信手段、音声認識手段を有し、

通話時、前記ローカル通信手段により受信音声データを前記ハンズフリー装置へ送信し、前記ローカル通信手段により送信音声データを前記ハンズフリー装置から受信し、

前記ハンズフリー装置から前記ローカル通信手段により入力音声データを受信し、入力音声データを前記音声認識手段により認識し、所望の動作を行い、

前記ハンズフリー装置は、音声入力手段、音声出力手段、ローカル通信手段を有し、

通話時、前記音声入力手段により出力音声を受け、前記ローカル通信手段により出力音声データを前記携帯電話へ送信し、前記携帯電話から受信音声データを受信し、前記音声出力手段により音声出力を行い、

前記音声入力手段により受けた音声入力データを前記携帯電話へ送信することを特徴とするハンズフリーシステム。 10

【請求項2】 ローカル通信手段と音声認識手段を有する携帯電話であって、

通話時、前記ローカル通信手段により受信音声データをハンズフリー装置へ送信し、前記ローカル通信手段により送信音声データを前記ハンズフリー装置から受信し、前記ハンズフリー装置から前記ローカル通信手段により入力音声データを受信し、入力音声データを前記音声認識手段により認識し所望の動作を行うことを特徴とする携帯電話。

【請求項3】 ローカル通信手段により携帯電話からハンズフリー装置へ、音声認識手段の有無データを送信することを特徴とする請求項1記載のハンズフリーシステム。

【請求項4】 ローカル通信手段によりハンズフリー装置から携帯電話へ、音声入力手段の音響パラメータデータを送信し、前記携帯電話において音声認識手段により音声認識を行う際に、音響パラメータデータにより音声認識の精度を向上することを特徴とする請求項1記載のハンズフリーシステム。

【請求項5】 ローカル通信手段によりハンズフリー装置から音声入力手段の音響パラメータデータを受信し、音声認識手段により音声認識を行う際に、音響パラメータデータにより音声認識の精度を向上することを特徴とする請求項2記載の携帯電話。

【請求項6】 音声入力手段、音声出力手段、ローカル通信手段を有するハンズフリー装置であって、

通話時、前記音声入力手段により出力音声を受け、前記ローカル通信手段により出力音声データを携帯電話へ送信し、前記携帯電話から受信音声データを受信し、前記 40

音声出力手段により音声出力を行い、

前記携帯電話へ前記音声入力手段の音響パラメータデータを送信することを特徴とするハンズフリー装置。

【請求項7】 携帯電話とハンズフリー装置により構成されるハンズフリーシステムであって、

前記携帯電話は、ローカル通信手段を有し、

通話時、前記ローカル通信手段により受信音声データを前記ハンズフリー装置へ送信し、前記ローカル通信手段により送信音声データを前記ハンズフリー装置から受信し、

前記ハンズフリー装置へ前記ローカル通信手段により登録者の読み方データを含むアドレス帳データを送信し、

前記ハンズフリー装置は、音声認識手段、音声入力手段、音声出力手段、ローカル通信手段を有し、

前記ローカル通信手段により、登録者の読み方データを含む前記アドレス帳データを受信し、

通話時、前記音声入力手段により出力音声を受け、前記ローカル通信手段により出力音声データを前記携帯電話へ送信し、前記携帯電話から受信音声データを受信し、

前記音声出力手段により音声出力を行い、

前記音声入力手段により受けた入力音声から、前記音声認識手段により、前記アドレス帳データにおける登録者の読み方データを元に、登録者の音声認識を行うことを特徴とするハンズフリーシステム。

【請求項8】 音声認識手段、音声入力手段、音声出力手段、ローカル通信手段を有するハンズフリー装置であって、

前記ローカル通信手段により、携帯電話から登録者の読み方データを含む前記アドレス帳データを受信し、

通話時、前記ローカル通信手段により前記音声入力手段により受けた送信音声データを前記携帯電話へ送信し、前記携帯電話から受信音声データを受信し、前記音声出力手段により音声出力を行い、

前記音声入力手段により受けた入力音声から、前記音声認識手段により、前記アドレス帳データにおける登録者の読み方データを元に、登録者の音声認識を行うことを特徴とするハンズフリー装置。

【請求項9】 音声認識手段、音声入力手段、音声出力手段、ローカル通信手段を有するハンズフリー装置であって、

通話時、前記音声入力手段により出力音声を受け、前記ローカル通信手段により出力音声データを携帯電話へ送信し、前記携帯電話から受信音声データを受信し、前記音声出力手段により音声出力を行い、

前記ローカル通信手段により、前記携帯電話から音声認識手段の有無データを受信し、

前記携帯電話が音声認識手段を有する場合には、前記音声入力手段により受けた入力音声を前記ローカル通信手段により、前記携帯電話へ送信し、

前記携帯電話が音声認識手段を有さない場合には、前記 50

(3)

特開2002-237877

3

音声入力手段により受けた入力音声の前記音声認識手段により音声認識することを特徴とするハンズフリー装置。

【請求項10】 携帯電話とハンズフリー装置により構成されるハンズフリーシステムであって、前記携帯電話は、ローカル通信手段、音声合成手段を有し、

通話時、前記ローカル通信手段により受信音声データを前記ハンズフリー装置へ送信し、前記ローカル通信手段により送信音声データを前記ハンズフリー装置から受信し、

前記音声合成手段により出力合成音声を生じ、前記ローカル通信手段により出力合成音声データを前記ハンズフリー装置へ送信し、

前記ハンズフリー装置は、音声入力手段、音声出力手段、ローカル通信手段を有し、

通話時、前記音声入力手段により出力音声を受け、前記ローカル通信手段により出力音声データを前記携帯電話へ送信し、前記携帯電話から受信音声データを受信し、前記音声出力手段により音声出力を行い、前記ローカル通信手段により前記携帯電話から受信した出力合成音声データを前記音声出力手段により出力することを特徴とするハンズフリーシステム。

【請求項11】 ローカル通信手段と音声合成手段を有する携帯電話であって、

通話時、前記ローカル通信手段により受信音声データをハンズフリー装置へ送信し、前記ローカル通信手段により送信音声データを前記ハンズフリー装置から受信し、前記音声合成手段により出力合成音声を生じ、前記ローカル通信手段により出力合成音声データを前記ハンズフリー装置へ送信することを特徴とする携帯電話。

【請求項12】 ローカル通信手段により、携帯電話からハンズフリー装置へ、音声合成手段の有無データを送信することを特徴とする請求項10記載のハンズフリーシステム。

【請求項13】 ローカル通信手段により、ハンズフリー装置から携帯電話へ、音声出力手段の音響パラメータデータを送信し、前記携帯電話において音声合成手段により音声合成を行う際に、音響パラメータデータにより、合成する音声の明瞭度を向上することを特徴とする請求項10記載のハンズフリーシステム。

【請求項14】 ローカル通信手段によりハンズフリー装置から音声出力手段の音響パラメータデータを受信し、音声合成手段により音声合成を行う際に、音響パラメータデータにより、合成する音声の明瞭度を向上することを特徴とする請求項11記載の携帯電話。

【請求項15】 音声入力手段、音声出力手段、ローカル通信手段を有するハンズフリー装置であって、通話時、前記音声入力手段により出力音声を受け、前記ローカル通信手段により出力音声データを前記携帯電話

10

20

30

40

50

へ送信し、前記携帯電話から受信音声データを受信し、前記音声出力手段により音声出力を行い、

前記携帯電話へ前記音声入力手段の音響パラメータデータを送信し、

前記ローカル通信手段により前記携帯電話から受信した出力合成音声データを前記音声出力手段により出力することを特徴とするハンズフリー装置。

【請求項16】 音声合成手段、音声入力手段、音声出力手段、ローカル通信手段を有するハンズフリー装置であって、

通話時、前記音声入力手段により出力音声を受け、前記ローカル通信手段により出力音声データを携帯電話へ送信し、前記携帯電話から受信音声データを受信し、前記音声出力手段により音声出力を行い、

前記ローカル通信手段により、前記携帯電話から音声合成手段の有無データを受信し、

前記携帯電話が音声合成手段を有する場合には、前記ローカル通信手段により、前記携帯電話から出力合成音声データを受け、前記音声出力手段により音声出力を行い、

前記携帯電話が音声合成手段を有さない場合には、前記音声合成手段により音声合成を行い、前記音声出力手段により音声出力を行うことを特徴とするハンズフリー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車の運転時などに、携帯電話を使用し通話する際に、ユーザが携帯電話を持つ必要なしに通話することができるハンズフリーシステムに関するものであり、特に音声認識、音声合成を行うハンズフリーシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の音声認識、音声合成を行うハンズフリーシステムとしては、ハンズフリー装置と携帯電話をコネクタなどにより接続し、ハンズフリー装置側に取り付けられたマイクとスピーカによりユーザが通話を行うハンズフリーシステムにおいて、ハンズフリー装置側にもうけた音声認識ユニット、音声合成ユニットにおいて音声認識、音声合成を行うハンズフリーシステムがあった。これらのハンズフリーシステムとしては、例えば、特開2000-59859号公報がある。

【0003】以下、従来例について、図を用いて、説明を行う。

【0004】図7は、従来例におけるハンズフリーシステムの構成図である。

【0005】図7において、71は携帯電話、72はコネクタ、73はハンズフリー装置であり、中央処理装置731、音声合成ユニット732、音声認識ユニット733、音声CODEC734、スピーカ735、マイク736より構成される。

(4)

特開2002-237877

5

6

【0006】以上のように構成された従来例について、以下、動作の説明を行う。

【0007】図7に示すように、従来例では、携帯電話71とハンズフリー装置73はコネクタ72で接続される。ユーザは、ハンズフリー装置73におけるマイク736により音声入力を行い、スピーカ735により出力される音声を聞くことにより、ハンズフリーの状態で行うことができる。

【0008】通話時におけるハンズフリー装置73における動作について説明を行う。マイク736に入力された音声は、音声CODEC734により音声データに符号化され、コネクタ72を介して携帯電話71へ送信された後、携帯電話71により携帯電話ネットワークに送信される。一方、携帯電話71が携帯電話ネットワークから受信した音声データは、コネクタ72を介して、ハンズフリー装置73へ送信され、音声CODEC734で音声に変換され、スピーカ735により出力される。

【0009】次に、従来例のハンズフリーシステムにおける音声認識、音声合成の方法について説明を行う。従来例のハンズフリーシステムでは、ハンズフリー装置側10に音声認識手段、音声合成手段をもうけ、音声認識、音声合成を行っていた。

【0010】まず、従来例のハンズフリーシステムにおける音声認識について説明を行う。マイク736から入力されたユーザの音声は音声CODEC734により符号化され、音声認識ユニット733で認識され、中央処理装置731は所望の動作コマンドを、コネクタ72を介して携帯電話71へ送信する。例えば、ユーザが“イノウエ”とマイク736に向かって発声した場合、音声認識ユニット733で、この単語が認識され、“イノウエ”に対応する電話番号への発信コマンドがハンズフリー装置73から携帯電話71へ送信される。携帯電話71は所望の電話番号への発信を行う。

【0011】次に、従来例のハンズフリーシステムにおける音声合成について説明を行う。携帯電話71からコネクタ72を介して、ハンズフリー装置73がコマンドを受けた時、中央処理装置731は音声合成ユニット732に対して、メッセージに対応する音声案内を合成するように命令を行い、音声合成ユニット732は対応する音声データを音声CODEC734により復号し、案内音声はスピーカ735により出力される。例えば、ある電話番号から受信したことを示すメッセージが、携帯電話71からハンズフリー装置73へ送信された時、ハンズフリー装置73は、電話番号から発信者を特定し、“タナカさんより着信中です”という音声案内を音声合成ユニット732により合成し、スピーカ735より出力する。

【0012】以上のように、従来のハンズフリーシステムでは、携帯電話と接続されるハンズフリー装置側で音声認識、音声合成を行っていた。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような構成では、以下のような問題があった。

【0014】音声認識、音声合成は、携帯電話における使い勝手のよいユーザインタフェースとして注目されており、今後、より多くの携帯電話に音声認識、音声合成が搭載されることが予想される。

【0015】しかるに、音声認識、音声合成には、製品毎に独自の特性があり、ユーザは自分が慣れている音声認識、音声合成の環境を使用したいという要求が強い。従って、ハンズフリーシステムにおいても、ユーザが使い慣れた携帯電話における音声認識、音声合成を使用できるようにすることが望ましい。

【0016】またハンズフリーシステムを車において実現する場合、車ごとにハンズフリー装置が異なり、音声認識、音声合成の特色が異なれば、ユーザにとって使い勝手の悪いシステムとなる。

【0017】

【課題を解決するための手段】本願の第1の発明におけるハンズフリーシステムでは、携帯電話が音声認識手段を有する場合に、ハンズフリー装置において入力された音声データをローカル通信手段により携帯電話へ送信し、携帯電話の音声認識手段により音声認識を行うことにより、ユーザが所望する動作を行う。

【0018】本願における第1の発明によれば、ユーザは使い慣れた携帯電話の音声認識を利用することができる。また、ハンズフリー装置側における音声認識手段が不要となる。

【0019】本願の第2の発明におけるハンズフリーシステムでは、本願の第1の発明において、ハンズフリー装置から携帯電話へローカル通信手段により、ハンズフリー装置の音声入力手段の音響パラメータデータを送信し、携帯電話で音声認識を行う際にハンズフリー装置の音響パラメータデータを利用し、ハンズフリー装置の音声入力手段に適した音声認識を行う。

【0020】本願における第2の発明によれば、本願における第1の発明におけるハンズフリーシステムにおいて音声認識の精度を向上することができる。

【0021】本願における第3の発明におけるハンズフリー装置では、ローカル通信手段により、携帯電話と音声認識手段の有無のデータを交換し、携帯電話が音声認識手段を有する場合には携帯電話側の音声認識手段を使用し、携帯電話が音声認識手段を有さない場合には、携帯電話側から登録者の読み方のデータを含むアドレスデータを受信し、登録者の読み方のデータからハンズフリー装置において音声認識を行う。

【0022】本願における第3の発明によれば、音声認識手段を有する携帯電話、音声認識手段を有さない携帯電話の両者に対応でき、音声認識手段を有する携帯電話の場合にはユーザの使い慣れた携帯電話の音声認識を判

50

(5)

特開2002-237877

7

8

用することのできるハンズフリー装置を実現できる。

【0023】本願の第4の発明におけるハンズフリーシステムでは、携帯電話が音声合成手段を有する場合に、携帯電話において合成された音声案内の音声データをローカル通信手段によりハンズフリー装置へ送信し、ハンズフリー装置の音声合成手段により出力し、ユーザに音声案内を行う。

【0024】本願における第4の発明によれば、ユーザは使い慣れた携帯電話の音声合成を利用することができる。また、ハンズフリー装置側に音声合成手段が必要となる。

【0025】本願の第5の発明におけるハンズフリーシステムでは、本願の第4の発明において、ハンズフリー装置から携帯電話へローカル通信手段により、ハンズフリー装置の音声出力手段の音響パラメータデータを送信し、携帯電話で音声合成を行う際にハンズフリー装置の音響パラメータデータを利用し、ハンズフリー装置の音声出力手段に適した音声合成を行う。

【0026】本願における第5の発明によれば、本願における第4の発明におけるハンズフリーシステムにおいて音声合成の明瞭度を向上することができる。

【0027】本願における第6の発明におけるハンズフリー装置では、ローカル通信手段により、携帯電話と音声合成手段の有無のデータを交換し、携帯電話が音声合成手段を有する場合には携帯電話側の音声合成手段を使用し、携帯電話が音声合成手段を有さない場合には、案内音声を手動ハンズフリー装置において合成し出力する。

【0028】本願における第6の発明によれば、音声合成手段を有する携帯電話、音声合成手段を有さない携帯電話の両者に対応でき、音声合成手段を有する携帯電話の場合にはユーザの使い慣れた携帯電話の音声合成を利用することのできるハンズフリー装置を実現できる。

【0029】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）以下、本発明の実施の形態1におけるハンズフリーシステムについて、図面を参照しながら説明する。

【0030】図1は、本発明の実施の形態1におけるハンズフリーシステムの構成図である。図1において、11は携帯電話でありアンテナ111、送受信部112、中央処理装置113、ローカル無線通信送受信部114、音声CODEC115、スピーカ116、マイク117、音声認識ユニット118、音声合成ユニット119より構成され、12はハンズフリー装置でありローカル無線通信送受信部121、中央処理装置122、音声認識ユニット123、音声CODEC124、音声合成ユニット125、スピーカ126、マイク127、押しボタン128より構成される。

【0031】以上のように構成された本実施の形態のハンズフリーシステムにおいて、以下、その動作を説明する。

10

20

30

40

50

【0032】図1に示すハンズフリーシステムの通話時の動作は、従来例と同様とする。すなわち、携帯電話11は、アンテナ111と送受信部112により携帯電話ネットワークとの間の音声データのやりとりを行う。携帯電話11は携帯電話ネットワークから受信した受信音声データを、ローカル無線通信送受信部114により、ハンズフリー装置12に対して送信し、ハンズフリー装置12において音声CODEC124により復号化された後にスピーカ126により出力される。一方、ハンズフリー装置12のマイク127により入力された送信音声は、音声CODEC124により音声データに符号化され、ローカル無線通信送受信部121により携帯電話11に送信され、携帯電話11から携帯電話ネットワークに送信される。

【0033】本実施の形態において説明を行う音声認識、音声合成を用いたハンズフリーシステムは、車運転時などの危険を回避するために非常に有用である。

【0034】図2は、ハンズフリーシステムの使用例を示す図である。図2において、21はマイク、22は押しボタン、23はハンズフリー装置、24はスピーカ、25は携帯電話である。

【0035】図2におけるユーザの使用環境について説明を行う。ユーザが通常使用している携帯電話25を車室内に持ち込み、車室内においてこの携帯電話25をハンズフリーで使用する。ユーザが発信などを行いたい場合、ハンドルのところに設置された押しボタン22を押した後に、所望の動作に対応する音声をマイク21に入力し押しボタン22を離す。この時、ハンズフリー装置23および携帯電話25により音声認識が行われ、発信など所望の動作が行われる。また、ハンズフリー装置23および携帯電話25により、音声合成が行われ、スピーカ24により音声案内が行われる。通話時、ユーザは、マイク21とスピーカ24により携帯電話を手持することなく通話を行うことができる。以上のような使用環境によりユーザが運転時に安全に通話を行うことができる環境を実現できる。

【0036】音声認識ユニット、音声合成ユニットは、ハンズフリー装置12に存在するが、携帯電話11に存在する場合には、携帯電話側の音声認識ユニット、音声合成ユニットを使用する。この時、ハンズフリー装置12は、携帯電話11に対して、マイク127、スピーカ126の音響パラメータデータを送信し、携帯電話が、音声認識、音声合成の際に利用することにより、音声認識の精度、音声合成の明瞭度を向上することができる。

【0037】これらの動作について、以下、図を用いて詳細に説明を行う。

【0038】図3は、本発明の実施の形態1における動作シーケンス図である。図3において31は動作シーケンスである。

【0039】以下、図1と図3に基づき、本実施の形態

(6)

特開2002-237877

9

10

の動作について説明する。

【0040】(STEP1) 携帯電話11とハンズフリー装置12との間でコネクションを確立する。携帯電話11のローカル無線通信送受信部114とハンズフリー装置12のローカル無線通信送受信部121が無線通信コネクションを確立し、以降、このコネクション上で携帯電話11とハンズフリー装置12でデータ交換が行われる。

【0041】(STEP2) STEP1で確立したコネクション上で、携帯電話11はハンズフリー装置12に対して携帯電話11の特性データを送信する。特性データには、携帯電話11に音声認識ユニット、音声合成ユニットの有無のデータが含まれる。本実施の形態においては、携帯電話11は音声認識ユニット118、音声合成ユニット119を持つため、“音声認識ユニットあり、音声合成ユニットあり”の特性データが、携帯電話11からハンズフリー装置12へ送信される。特性データを受信したハンズフリー装置12は、携帯電話11が音声認識ユニット、音声合成ユニットを持つ場合には、ユーザが慣れている携帯電話11の音声認識ユニット、音声合成ユニットを使用し、持たない場合には、ハンズフリー装置の音声認識ユニット、音声合成ユニットを使用する。本実施の形態の場合、携帯電話11の音声認識ユニット118、音声合成ユニット119を使用する。

【0042】(STEP3) 携帯電話11の音声認識ユニット118、音声合成ユニット119を使用する場合には、ハンズフリー装置12は、スピーカ126およびマイク127の音響パラメータデータを携帯電話11へ送信する。例えば、音響パラメータには、スピーカ126、マイク127の周波数特性などが含まれる。

【0043】(STEP4) ユーザが携帯電話11に対し動作を要求する場合、ハンズフリー装置12の押しボタン128を押下し、操作を指示する音声をマイク127に入力し、押しボタン128を離す。ハンズフリー装置12は、マイク127に入力された音声データをローカル無線通信送受信部121で携帯電話11へ送信する。例えば、ユーザは、“イノウエ”と発声したものと

【0044】(STEP5) 携帯電話11はユーザの入力音声をローカル無線通信送受信部114で受信し、音声認識ユニット118において入力音声データを認識される。この際、ハンズフリー装置12で受信したマイク127の音響パラメータデータを利用して、音声認識ユニット118は音声認識の精度を向上することができる。音声認識ユニットにおける音声認識はDPマッチング法、HMMによる方法など既知の手段で行うことができる。音声認識の具体的な方法については、日本音響学会編、“音のコミュニケーション工学”などに解説がある。

【0045】音声認識ユニット118で音声認識を行っ

た後に、携帯電話11は入力音声に対応する動作を行う。例えば、入力音声が“イノウエ”であった場合には、携帯電話のデータベースに登録されている“イノウエ”に対応する電話番号への発信動作が行われる。

【0046】(STEP6) 対応する動作を行った後に、携帯電話11は音声合成ユニット119を使用し音声合成を行い、合成した音声データをローカル無線通信送受信部114により、ハンズフリー装置12へ送信する。例えば、“イノウエ”への発信動作を行う場合には、“イノウエサンハハッシンシマス”という音声を音声合成し、合成した音声データをハンズフリー装置12へ送信する。ハンズフリー装置12は、ローカル無線通信送受信部121で音声データを受信し、音声CODEC124とスピーカ126を使用して合成された音声出力する。この際、ハンズフリー装置12から受信したスピーカ126の音響パラメータデータを利用することにより、より明瞭度の高い音声合成を実現することができる。

【0047】以上の(STEP1)から(STEP6)の動作により、本実施の形態のハンズフリーシステムは、音声認識、音声合成によるユーザインタフェースを実現する際に、ユーザの使い慣れた携帯電話側の音声認識、音声合成を使用することができる。また、ハンズフリー装置側のマイク、スピーカの音響パラメータを携帯電話側で利用することにより、精度の高い音声認識、明瞭度の高い音声合成を実現することができる。

【0048】(実施の形態2) 以下、本発明の実施の形態2におけるハンズフリーシステムについて、図面を参照しながら説明する。

【0049】図4は、本発明の実施の形態2におけるハンズフリーシステムの構成図である。図4において、41は携帯電話でありアンテナ411、送受信部412、ローカル無線通信送受信部413、音声CODEC414、スピーカ415、マイク416、中央処理装置417より構成され、42はハンズフリー装置でありローカル無線通信送受信部421、中央処理装置422、音声認識ユニット423、音声CODEC424、音声合成ユニット425、スピーカ426、マイク427、押しボタン428より構成される。

【0050】以上のように構成された本実施の形態のハンズフリーシステムにおいて、以下、その動作を説明する。

【0051】図4に示すハンズフリーシステムの通話時の動作は、従来例、実施の形態1と同様とする。

【0052】実施の形態1では、音声認識ユニット、音声合成ユニットが携帯電話に存在するため、ハンズフリー装置は携帯電話の音声認識ユニット、音声合成ユニットを使用する。本実施の形態では、携帯電話に音声認識ユニット、音声合成ユニットが存在しないものとし、ハンズフリー装置において音声認識、音声合成を行う。音

11

声認識の際には、携帯電話のアドレス帳の登録者の読み方データを音声認識のテンプレートデータとして使用し、音声認識を行う。

【0053】これらの動作について、以下、図を用いて詳細に説明を行う。

【0054】図5は、本発明の実施の形態2における動作シーケンス図である。図5において51は動作シーケンスである。

【0055】以下、図4と図5に基づき、本実施の形態の動作について説明する。

【0056】(STEP1) 携帯電話41とハンズフリー装置42との間でコネクションを確立する。携帯電話41のローカル無線通信送受信部413とハンズフリー装置42のローカル無線通信送受信部421との間で、無線通信コネクションを確立し、以降、このコネクション上で携帯電話41とハンズフリー装置42でデータ交換が行われる。

【0057】(STEP2) STEP1で確立したコネクション上で、携帯電話41はハンズフリー装置42に対して、携帯電話41の特性データを送信する。本実施の形態においては、携帯電話41に音声認識ユニット、音声合成ユニットは存在しないため、“音声認識ユニットなし、音声合成ユニットなし”の特性データが、携帯電話41からハンズフリー装置42へ送信される。特性データを受信したハンズフリー装置42は、携帯電話41が音声認識ユニット、音声合成ユニットを持たないため、ハンズフリー装置の音声認識ユニット、音声合成ユニットを使用する。

【0058】(STEP3) 携帯電話41に音声認識ユニット、音声合成ユニットが存在しない場合には、携帯電話41はハンズフリー装置42に、アドレス帳データを送信する。アドレス帳データについて図を用いて説明する。

【0059】図6は、アドレス帳データの説明図である。図6において、61はアドレス帳データである。

【0060】図6に示すように、本実施の形態におけるアドレス帳データは、登録者の読み方データと電話番号データの組み合わせにより構成される。

【0061】(STEP4) ユーザが携帯電話に対して動作を要求する際には、ハンズフリー装置42の押しボタン428を押下し、操作を指示する音声をマイク427に入力し、押しボタン428を離す。ハンズフリー装置42は、マイク427に入力された音声データを、アドレス帳データ61における登録者の読み方データをテンプレートとして、音声認識ユニット423において認識する。例えば、ユーザは、“イノウエ”と発声したとすると、音声認識ユニット423は、アドレス帳データ61における1つ目のデータとして認識し、対応する動作を指示するコマンドを携帯電話41に対して送信する。すなわち、ハンズフリー装置42は携帯電話41に

(7)

特開2002-237877

12

に対して、“イノウエ”に対応する0334568789の電話番号へ発信を指示する発信コマンドを送信し、携帯電話41において発信動作が行われる。音声認識ユニットにおける音声認識はDPマッチング法、HMMによる方法など既知の手段で行うことができる。

【0062】(STEP5) ハンズフリー装置42において、動作を行ったことをユーザに案内する音声の音声合成を音声合成ユニット425において行い、スピーカ426から合成した音声を出力する。例えば、発信コマンドを携帯電話41へ送った後に、イノウエサンハッシンシマス”という音声を音声合成し、音声CODEC424とスピーカ426を使用して合成された音声を出力する。

【0063】以上の(STEP1)から(STEP5)の動作により、本実施の形態のハンズフリーシステムは、携帯電話に音声認識ユニット、音声合成ユニットが存在しない場合に、携帯電話のアドレス帳データにおける登録者の読み方データから音声認識、音声合成を実現する。

【0064】

【発明の効果】本願の第1の発明におけるハンズフリーシステムでは、携帯電話が音声認識手段を有する場合に、ハンズフリー装置において入力された音声データをローカル通信手段により携帯電話へ送信し、携帯電話の音声認識手段により音声認識を行うことにより、ユーザが所望する動作を行う。これにより、ユーザは使い慣れた携帯電話の音声認識を利用することができる。また、ハンズフリー装置側における音声認識手段が不要となる。

【0065】本願の第2の発明におけるハンズフリーシステムでは、本願の第1の発明において、ハンズフリー装置から携帯電話へローカル通信手段により、ハンズフリー装置の音声入力手段の音響パラメータデータを送信し、携帯電話で音声認識を行う際にハンズフリー装置の音響パラメータデータを利用し、ハンズフリー装置の音声入力手段に適した音声認識を行う。これにより、本願における第1の発明におけるハンズフリーシステムにおいて音声認識の精度を向上することができる。

【0066】本願における第3の発明におけるハンズフリー装置では、ローカル通信手段により、携帯電話と音声認識手段の有無のデータを交換し、携帯電話が音声認識手段を有する場合には携帯電話側の音声認識手段を使用し、携帯電話が音声認識手段を有さない場合には、携帯電話側からのアドレスデータをローカル通信手段により受信しアドレスデータの登録者の読み方データからハンズフリー装置において音声認識を行う。これにより、音声認識手段を有する携帯電話、音声認識手段を有さない携帯電話の両者に対応でき、音声認識手段を有する携帯電話の場合にはユーザの使い慣れた携帯電話の音声認識を利用することのできるハンズフリー装置を実現でき

50

13

る。

【0067】本願の第4の発明におけるハンズフリーシステムでは、携帯電話が音声合成手段を有する場合に、携帯電話において合成された音声案内の音声データをローカル通信手段によりハンズフリー装置へ送信し、ハンズフリー装置の音声合成手段により出力し、ユーザに音声案内を行う。これにより、ユーザは携帯電話の音声合成を利用することができる。また、ハンズフリー装置側に音声合成手段が不要となる。

【0068】本願の第5の発明におけるハンズフリーシステムでは、本願の第4の発明において、ハンズフリー装置から携帯電話へローカル通信手段により、ハンズフリー装置の音声出力手段の音響パラメータデータを送信し、携帯電話で音声合成を行う際にハンズフリー装置の音響パラメータデータを利用し、ハンズフリー装置の音声出力手段に適した音声合成を行う。これにより、本願における第4の発明におけるハンズフリーシステムにおいて音声合成の明瞭度を向上することができる。

【0069】本願における第6の発明におけるハンズフリー装置では、ローカル通信手段により、携帯電話と音声合成手段の有無のデータを交換し、携帯電話が音声合成手段を有する場合には携帯電話側の音声合成手段を使用し、携帯電話が音声合成手段を有さない場合には、携帯電話側からのメッセージをローカル通信手段により受信し、メッセージに対応する音声案内をハンズフリー装置において合成し出力する。これにより、音声合成手段を有する携帯電話、音声合成手段を有さない携帯電話の両者に対応でき、音声合成手段を有する携帯電話の場合にはユーザの使い慣れた携帯電話の音声合成を利用することのできるハンズフリー装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるハンズフリーシ

(8)

特開2002-237877

14

* システムの構成図

【図2】ハンズフリーシステムの使用例を示す図

【図3】本発明の実施の形態1における動作シーケンス図

【図4】本発明の実施の形態2におけるハンズフリーシステムの構成図

【図5】本発明の実施の形態2における動作シーケンス図

【図6】アドレス帳データの説明図

10 【図7】従来例におけるハンズフリーシステムの構成図

【符号の説明】

11、25、41、71 携帯電話

111、411 アンテナ

112、412 送受信部

113、122、417、422、731 中央処理装置

114、121、413、421 ローカル無線通信送受信部

115、124、414、424、734 音声CODEC

116、126、24、415、426、735 スピーカ

117、127、21、416、427、736 マイク

118、123、423、733 音声認識ユニット

119、125、425、732 音声合成ユニット

12、23、42、73 ハンズフリー装置

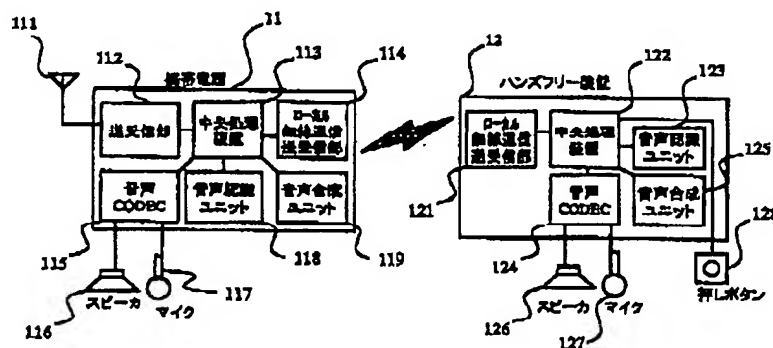
128、22、428 押しボタン

31、51 動作シーケンス

30 61 アドレス帳データ

72 コネクタ

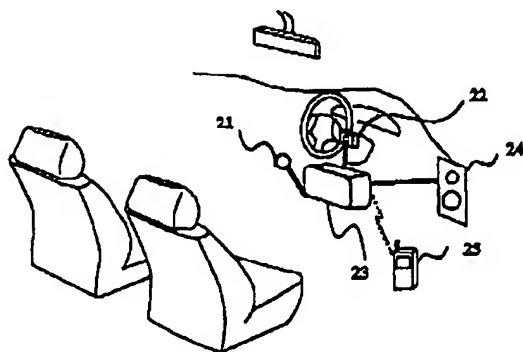
【図1】



(9)

特開2002-237877

【図2】

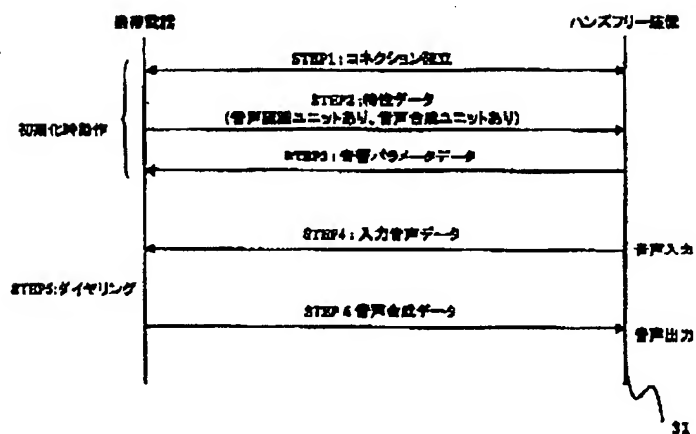


【図6】

登録者姓名字データ	電話番号データ
イノウエ	0334566789
ヤスダ	0624589332
オオシタ	09089876578

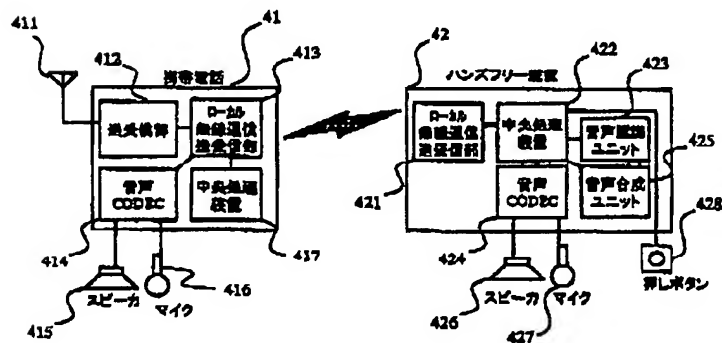
61

【図3】



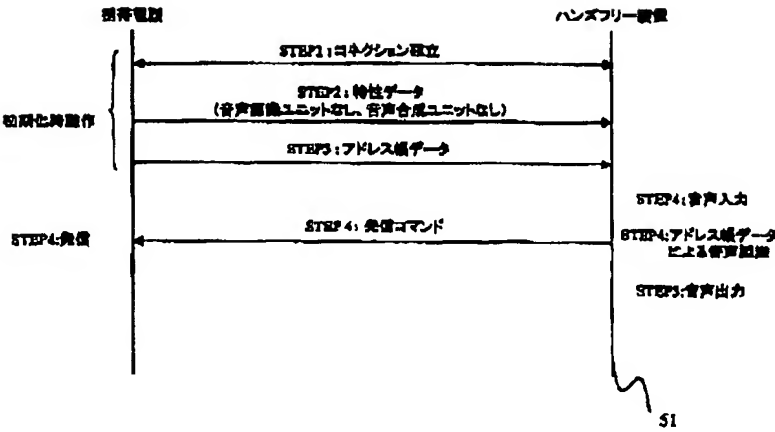
31

【図4】

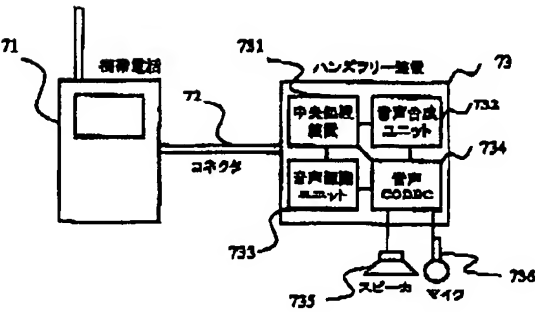


(10) 特開2002-237877

【図5】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
G 1 0 L 15/00		H 0 4 M 1/21	Z 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/38		1/60	A
H 0 4 M 1/02		G 1 0 L 3/00	Q
1/21			5 1 1
			5 5 1 A
1/60		H 0 4 B 7/26	1 0 9 G

21. Dec. 2005 19:00

S. YAMAMOTO OSAKA

S. YAMAMOTO OSAKA

NO. 9859 P. 44/57

(11)

特開2002-237877

Fターム(参考) 3D020 BA06 BA07 BA11 BB01 BC02
BC10 BE03
SD015 KK01 LL00
SD045 AB04
SK023 AA07 AA09 BB11 BB16 BB18
EE11 EE13 MM00
SK027 AA11 AA16 BB02 CC08 EE00
FF28 HH01 HH03 HH19 HH20
HH26
SK067 BB03 BB04 EE02 EE35 FF38
GG01 GG11

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.